

产品设计过程中人工智能提示语的繁体汉字视角研究 ——以 rhino 和 midjourney 为中心

张悦, 赵润镐

韩国忠清北道清州大学, 韩国 清州 28503

DOI: 10.61369/ETR.2026200017

摘 要 : 随着生成式人工智能工具 (如 Midjourney、DALL · E、Stable Diffusion 等) 在产品设计领域中的应用日益广泛, 提示语 (prompt) 成为设计师与 AI 互动的关键界面^[1]。过去的研究多集中于英语提示语或简体中文语境, 较少关注繁体汉字对于语义表达、视觉偏好、符号风格等层面的影响^[2]。本文的研究目的在于探讨在产品设计过程中, 如何将繁体汉字融入人工智能提示语, 并分析其在 Rhino 3D 建模与 Midjourney 图像生成中的应用效果与挑战。分析比较繁体字命令与简体字命令, 英语命令与韩语命令之间的差异, 从而建立繁体字语境下的 AI 设计提示词模型。

关 键 词 : 繁体中文; 提示语; 图像生成; Rhino; Midjourney; 人工智能设计

A Study of AI Prompts in Product Design from the Perspective of Traditional Chinese Characters - Focusing on Rhino and Midjourney

Zhang Yue, Zhao Runhao

Cheongju University, Cheongju, Republic of Korea 28503

Abstract : As generative artificial intelligence tools (such as Midjourney, DALL · E, Stable Diffusion, etc.) are increasingly used in product design, prompts have become a key interface for designers to interact with AI^[1]. Past research has focused on English prompts or simplified Chinese contexts, with less attention paid to the impact of traditional Chinese characters on semantic expression, visual preferences, symbol style, etc.^[2]. The purpose of this paper is to explore how to integrate traditional Chinese characters into artificial intelligence prompts in the product design process, and to analyze its application effects and challenges in Rhino 3D modeling and Midjourney image generation. The differences between traditional Chinese character commands and simplified Chinese character commands, as well as between English commands and Korean commands, are analyzed and compared to establish an AI design prompt model in the context of traditional Chinese characters.

Keywords : Traditional Chinese; prompts; image generation; Rhino; Midjourney; artificial intelligence design

一、研究背景

随着人工智能参与产品设计的程度不断加深, 以提示词命令作为驱动力的图像生成与使用参数化建模方法, 已经发展成新兴设计模式中的两种主要方式。在此过程中, “提示语” 是人和机器之间的一种符号命令, 它负责进行语义转译、图形生成、美学导向。

在产品设计过程中, AI 可以协助设计师进行语义转换和创新工作, 将传统文化符号变成符合现代审美和功能要求的设计元素, 比如将传统文化符号用到产品设计中^[3]。该技术进步使设计效率和创意拓展拥有很大潜力。但是, 在该过程中, 汉字尤其是繁体汉字的处理、3D 建模和 AI 图像生成工具之间的合作, 仍然存在很多困难。

然而, 现阶段提示语的主要语言还是英文和简体中文, 没有对繁体汉字提示语在建模精度、图像生成风格、语义映射关系等方面进行分析。特别是, 繁体字拥有比较高的结构复杂程度和含义, 繁体字命令的使用会不会给 AI 的图形生成模型带来不同的反

应, 缺乏系统性论证。

二、汉字繁简转换的非对称性与文化传承挑战

汉字在发展演变过程中表现出简化的总体趋势, 但是简化字和繁体字之间存在着一种非对称关系^[4]。非对称性表明一个简化字能够对应多个不一样的繁体字, 在繁简转换和古籍阅读上会造成混淆和错误。比如, 在进行简转繁时, 同一个简化字可能会因为语义不同而对应不同的繁体字, 如果不对上下文语境进行辨别就会造成转化错误。该复杂性也会改变计算机自动转换的准确率。

《汉字简化方案》在设计时没有充分考虑到简化字转换回繁体字的问题, 这给汉语母语者带来困惑, 也给以汉语为外语的学习者增添麻烦。此外, 这种简化在某种程度上也会违背汉字图形、发音和意义相互关联的造字规约, 并且会影响到其文化基因的传承。所以, 针对繁体汉字, 尤其是将它作为文化符号运用在设计领域里, 精确地传达其含义、完整地保留文化内容, 属于需要进行处理的问题。汉字图形化设计是进行文化传承和创新的一

种方式，符号学理论可以将汉字的形态和意义转化为比较直观的图形符号，以此推动跨文化交流和理解^[5]。

三、人工智能在设计领域的应用潜力与局限性

1. 以深度学习、大数据和云计算为中心的人工智能技术，正在逐渐渗透到各个领域^[6]。但是，现有的图像生成式 AI 存在一定的局限性。比如，图像生成 AI 一般只可以从二维图形的角度去学习图像，不能直接去学习三维建模的逻辑算法。这些模型对复杂上下文和抽象概念的理解仍然有限，这会使得生成结果和用户预期不符。在进行产品设计实践时，人工智能将抽象文化符号变成具体设计元素的过程中，它对于文化内涵的理解和分析仍然需要提高^[7]。这表明，AI 在进行产品造型建立时，可以提取基本造型的比例、部分变形，但是对于包括更定量意图的语义解释仍然表现出局限性，设计师需要进行额外的调整。

2. 语言结构与输出结果的关系

在使用中文命令、韩文命令和英文命令时，生成的图像结果会有所不同，本文研究方向在于寻找能够更好地满足设计师要求的输入命令。生成式人工智能利用自然语言进行学习，韩语表音文字在传达意义方面更重视语言的构造，口语的语言结构属于语法，书面语的语言结构属于文法，在使用 AGI 软件时，语法的输出结果会出现差异，韩语命令、汉语命令和英语命令在输入生成式人工智能软件时产生的差异如何有效解决，正是未来研究的核心内容^[8]。

四、理论基础与相关研究目的

（一）理论基础

1. Rhino 3D 建模命令与逻辑

Rhino 3D 是一款专业三维建模工具，它功能性强且操作灵活，在工业设计、建筑规划、动画制作等行业应用广泛^[9]。这款软件运用严谨逻辑流程来建立三维模型，设计师借助输入特定指令，能对造型元素实现精确控制。这些指令操作在本质上属于机器语言范畴，其关键在于实现造型建立的精确性、尺寸量化、物理属性控制。

2. 图像生成型人工智能（Midjourney）与提示符机制

Midjourney 作为当下主流的文本生成图像人工智能系统中的一员，借助对用户给出的文字描述加以解析来达成图像创作^[10]。此模型与 Stable Diffusion、DALL·E2 等类似技术一同建立起了图像生成领域的前沿解决办法。它的运行平台是 Discord 服务器，用户只要运用 /imagine 指令输入文本提示就能得到相应的生成图像。

提示工程 (Prompt Engineering) 是优化大语言模型输出的一项关键技术，它的核心是设计高效的输入指令^[11]。对于 Midjourney 而言，优质的提示要涵盖明确的主体描述、艺术媒介、场景设定、光影效果、色彩搭配、情绪表达等关键要素，必要的时候还可整合图像链接和参数设置来达成精准的图像生成。不过，这个工具存在明显的局限性：面对复杂语义和抽象理念时表现不好，容易产生不可控的输出结果，并且没办法真正

模拟人类的艺术创造力和审美感知。在产品设计实践中，虽说 Midjourney 等工具能辅助生成概念草图和设计素材，但其学习范围仅在二维图像处理，还没掌握三维建模的核心算法逻辑。

3. 繁体中文汉字的特性与数字化

汉字作为在世界上使用历史相当漫长的文字符号系统，展现出了顽强的生命力^[12]。简体字与繁体字的转换有着“非对称性”特点，也就是单个简体字可能对应多个繁体字，这种一对多的状况容易致使繁简转换时产生歧义。从历时演变来讲，汉字形成了字形、字音、字义之间复杂的多维对应关系。比如“节”字简化为“节”字，其简化形式既违背了字源学原理和构字规律，又在一定程度上削弱了该字所承载的文化内。

汉字形态经历过甲骨文、金文、篆书、隶书、楷书等诸多不一样的发展阶段，其构形特点呈现为从具象渐渐朝着抽象演变，由繁杂慢慢转变为规范的趋向。甲骨文是最先形成的成熟文字系统，有着独特的“形－音－义”三维结构特点，符合人类视觉认知机制。为了保护和研究这一宝贵文化遗产，学术界利用数字化手段来采集、识别、展示汉字信息^[13]。其中，在甲骨文研究方面，借助三维扫描建模技术建立的数字化复制品与数据库已经有了一些成果，结合 VR 与 AR 技术实现了甲骨文的视觉再现与交互体验。这些实践成果说明，进行汉字三维造型建模研究有现实需求并且有坚实技术基。

（二）研究目的

本研究旨在探讨以下三个核心问题：

在 Midjourney 图像生成这个过程中，繁体中文提示语会不会对形态偏好、风格输出造成一定的影响？

在 Rhino 3D 建模语境中，繁体中文指令和三维模型建立在形态学方面是否存在关联性？

是否能够建构出一种，以繁体字指令输入为基础条件的「产品设计语意－产品设计形态」映射框架？

（三）研究方法

本研究运用对比实验同案例分析相结合的方式，重点针对 Rhino 3D 建模指令与 Midjourney 提示符在汉字造型建立里的关联性展开探讨。在这个研究框架中，本文着重对繁体汉字作提示元素时的转化机制及其视觉表现效果进行考察。

生成实验：

运用了 Rhino、Midjourney 这两种工具，分别将繁体中文提示语还有简体中文提示语输入其中，借助对比实验来探寻不同文字形式对于输出结果所产生的影响。



结果分析：

运用内容分析与图像分类相融合的方式，针对生成结果进行

交叉验证工作，着重探究语言描述跟视觉呈现之间的关联特性、差异特点。

（四）研究发现与结果

本文选取 Rhino 3D 建模指令、Midjourney 提示词当作研究对象，对繁简体汉字在语义传达、形态塑造方面存在的差异展开探讨，剖析了繁体字应用于 AI 提示系统时或许会遇到的挑战。从汉字造型设计角度出发，本文主要获得了以下这些研究结论：

繁体字命令和 AI 提示语在语义上有所区别，但 Midjourney 在生成基础造型、提供创意参考上仍然有潜力：

文化符号的视觉转化辅助：虽然 Midjourney 没有直接理解汉字作为建模命令，但是它能够作为转化抽象文化符号的工具。经过设计好的提示词，AI 可以将汉字包括的文化意象变成具有视觉美感的设计元素。例如，针对那些带有象形特点的繁体字，人们可以运用描述其具体的原型（如“山”、“水”、“木”）来辅助生成具有三维感的汉字形态。甲骨文的三维重构实践也证明了该点，数字技术和三维建模、VR 或 AR 可以达到对古文字进行视觉重构的目的。

辅助概念设计与灵感激发：Midjourney 生成的图像可以作为 3D 建模的概念参考、灵感来源。在产品设计上已得到验证，AI 生成的空调产品设计图像可以给 3D 建模提供参考，虽然图像包括不规则图案或模糊残像，其整体形态和部分要素的清晰表达仍然对建模有很大帮助^[14]。

（五）产品设计中 AI 提示语的局限性与改进方向

AI 在产品设计中，在造型细节和定量控制上，仍然需要设计师进行人工调整。设计师需要依靠持续对提示词进行调整、反复进行生成，才可以逐步接近预期的设计效果。图像生成 AI 主要依靠二维图像学习，没有掌握三维建模的逻辑算法。这表明在生成 3D 产品图像时，AI 也许无法像 3D 建模软件那样去理解空间结构、物理属性和工程要求。为弥补 AI 的不足，提示工程变得非常重要。用户提供的提示质量在很大程度上决定结果的质量。要依靠准确和细致的提示，来充分发挥 AI 的能力。

（六）基于图像生成人工智能的 3D 建模

在第四节中，我们进行了图像创建，该图像反映了使用 Midjourney 创建、转换和设计三维图形的各个阶段，并了解了根据繁体字指定命令构建三维图形的范围、特点和局限性。在此基础上，本节提出了一种使用 Midjourney 和 Rhino 进行产品设计并最终渲染的流程。这包括对第四节得出的结果进行验证的过程，也是进一步探索人工智能在产品领域应用可能性的一步。在 Midjourney 中创建产品形状的方法可能多种多样，但本研究将使用建模软件的产品形状构建流程标准和第四节中得出的研究方法来进行产品图像创建。在此基础上，我们确定了现有 3D 建模流程的各个阶段，并提出了一种使用 Midjourney 进行产品形状构建的流程。产品设计流程的目标产品是空调的产品设计。空调的形态特征相对简单，设计主要以不会发生显著变形的基本三维形状为主，以 CMF（颜色、材质饰面）和图案为中心的设计特征的创作趋势仍在持续。经确认，这些设计特征与本节中运用中期实践进行的产品形态构建过程相一致。

通过输入繁体字命令和简体字命令，使用 midjourney 创建的空调形态。经过对比表明，繁体字指令更能准确的反应设计师的设计需求，完成理想的图像目标。

五、结论

未来人工智能会利用更多数据进行学习，从而达到更加精细和智能的效果。设计者若为了设计过程更加积极，就需要将 3D 机器语言与生成式 AI 进行结合，从而开发出可以更准确地理解 3D 建模逻辑、汉字文化内涵的多模态 AI 模型。通过对 AI 算法进行调整，使其可以更准确地理解并处理繁体汉字的多重语义、文化寓意，人工智能在产品创新设计、文化创意产业上会发挥更大的作用，最终实现技术与文化的协同发展^[15]。通过持续探索 Rhino 3D 建模命令和 Midjourney 提示符之间的关联，并在汉字这个独特文化符号上进行实践，有希望为 AI 辅助下的文化创意设计和数字文化传承开辟新道路，促使人工智能从模仿人类智能转向实现真正智能。

参考文献

- [1] Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-resolution image synthesis with latent diffusion models. In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) (pp. 10684 – 10695).
- [2] Liu, V., & Chilton, L. B. (2022). Design guidelines for prompt engineering text-to-image generative models. In Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1 – 23). ACM.
- [3] Yildirim, Z. V. (2023). Artificial intelligence and design: Understanding the roles of AI in creative practice. Design Studies, 84, 101148.
- [4] 苏培成. . . 二十世纪的现代汉字研究 [M]. 上海出版社 .2001.
- [5] 赵毅衡. . . 符号学：原理与推演 [M]. 南京大学出版社 .2011.
- [6] LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436 – 444.
- [7] Vinchon, F., Camarda, A., Cognet, V., Courrieu, P., Launay, G., Lubart, T., & Bonnardel, N. (2023). Artificial intelligence & creativity: A manifesto for collaboration. Journal of Creative Behavior, 57(4), 472 – 484.
- [8] Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few-shot learners. Advances in Neural Information Processing Systems, 33, 1877 – 1901.
- [9] McNeel, R., & Associates. (2010). Rhinoceros NURBS modeling for Windows (Version 5). Robert McNeel & Associates.
- [10] Oppenlaender, J. (2022). The creativity of text-to-image generation. In Proceedings of the 25th International Academic Mindtrek Conference (pp. 192 – 202). ACM.
- [11] White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., ... & Schmidt, D. C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. arXiv preprint arXiv:2302.11382.
- [12] 王力. 汉字的结构及其流变 [M]. 上海教育出版社 .(1981).
- [13] 刘广锋, 王珏. 甲骨文三维数字化重构与可视化研究 [M]. 考古与文物, 2020(3), 89 – 97.
- [14] Jiang, J., Zhong, Z., & Guo, Y. (2023). AI-assisted product design: Combining generative models with parametric 3D modelling tools. Computers in Industry, 147, 103876.
- [15] Mazé, R., & Redström, J. (2008). Switch! Energy ecologies in everyday life. International Journal of Design, 2(3), 55 – 70.